

**Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**  
**Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação**  
**Departamento de Governo Eletrônico**

**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Rede Nacional de Pesquisa e Inovação**  
**Projeto de Acessibilidade Virtual**

# e-MAG

**Checklist de Acessibilidade Manual para Deficientes Visuais**

**Junho de 2010**

**Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão**  
**Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação**  
**Departamento de Governo Eletrônico**

**Ministério da Educação**  
**Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Rede Nacional de Pesquisa e Inovação**  
**Projeto de Acessibilidade Virtual**

**Checklist de Acessibilidade Manual**  
**para Deficientes Visuais**  
**e-MAG – Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico**

**Junho de 2010**

## **Checklist de Acessibilidade Manual para o Desenvolvedor**

Acordo de Cooperação que entre si celebram o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP), representado pela Subsecretaria de Planejamento, Orçamento e Administração e o Ministério da Educação, representado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC).

Desenvolvido por:

Núcleo de Acessibilidade Virtual do IFRS – Campus Bento Gonçalves

Núcleo de Acessibilidade Virtual do IFCE – Campus Fortaleza

Núcleo de Acessibilidade Virtual do IFBaiano – Campus Catu e Campus Guanambi

Contato: [acessibilidade@renapi.org](mailto:acessibilidade@renapi.org)



A presente obra encontra-se licenciada sob a licença Creative Commons Atribuição-Uso não-comercial-Compartilhamento pela mesma licença 3.0 Brasil. Para visualizar uma cópia da licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/br/> ou mande uma carta para: Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

## HISTÓRICO

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Papel</b>	<b>Autor</b>
13/11/2009	0.1	Levantamento de dados	Bolsista	Jucélia Almeida
27/11/2009	0.2	Verificação dos dados levantados	Bolsista	Celio Marcos Dal Pizzol
09/12/2009	0.3	Finalização do documento	Bolsista	Jucélia Almeida
11/12/2009	1.0	Revisão final	Professor Orientador	Andréa Sonza
19/02/2010	1.1	Mudanças Sugeridas pelo MPOG	Bolsista	Jucélia Almeida
20/02/2010	1.2	Revisão Mudanças Sugeridas	Professor Orientador	Andréa Sonza
23/02/2010	1.3	Novas Mudanças Sugeridas	Bolsista	Jucélia Almeida
26/02/2010	1.4	Revisão Parcial	Professores Orientadores	Andréa Sonza e Gleison Nascimento
20/04/2010	1.5	Alterações e formatação	Bolsista	Bruna Salton Celio Marcos Dal Pizzol Jucélia Almeida
02/06/2010	2.0	Revisão Final	Professor Orientador	Andréa Sonza



## SUMÁRIO

<a href="#">1 INTRODUÇÃO.....</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">2 CHECKLIST .....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">3 O QUE AVALIAR.....</a>	<a href="#">10</a>
<a href="#">4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</a>	<a href="#">14</a>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Objetivo

Este checklist foi desenvolvido com formatação e conteúdo disposto desta forma com o intuito de permitir autonomia de preenchimento ao deficiente visual que estará realizando os testes. Apresentamos as informações e opções a serem analisadas e também uma explanação sobre o que avaliar para cada elemento.

Para realizar os testes sugerimos utilizar uma das combinações listadas abaixo:

- SO Windows + Leitor de tela Jaws + Navegador Internet Explorer
- SO Windows + Leitor de tela Virtual Vision + Navegador Internet Explorer
- SO Windows + Leitor de tela NVDA + Navegador Mozilla Firefox
- SO Linux, distribuição Ubuntu + Leitor de tela Orca + Navegador Mozilla Firefox

## 1.2 Acrônimos e Abreviações

DV – deficiente visual

SO – Sistema Operacional



## 2 CHECKLIST

**Site/Portal/Ambiente Virtual avaliado:**

**Deficiente Visual que está realizando os testes:**

**Tecnologia Assistiva (leitor de telas, ampliador de imagens...):**

**Navegador e versão:**

**Sistema Operacional:**

**Para o preenchimento dos itens, inserir os problemas relacionados à acessibilidade de forma numerada. A descrição deve contemplar o problema encontrado, o local (endereço da página) e a sugestão, quando houver.**

### **2.1 Links**

#### **Links**

- Remetem para o local ao qual se propõem? – O conteúdo é aberto na página de navegação atual? - Possuem descrição? - A descrição é adequada?

#### **Atalhos de teclado**

- Possuem descrição adequada? - Funcionam corretamente? Existem dicas desses principais atalhos no topo das páginas?

#### **Âncoras**

- Possuem descrição adequada? - Funcionam corretamente? – O site possui âncoras indicadoras de início e fim de menu e conteúdo?

#### **Localização do usuário em um conjunto de páginas**

- O site, especialmente as páginas internas, oferece links com o conjunto das páginas percorridas, como por exemplo: “Você está aqui...”?

## 2.2 Conteúdos

### Gráficos/ Imagens

- Possuem descrição? - A descrição é adequada? – A descrição inicia com a informação do que trata a imagem?

### Verborragia

- Há informações desnecessárias?

### Texto

- A leitura das palavras e frases estão sendo compreendidas? - Os parágrafos são curtos?

### Conteúdo em Flash

-O leitor identifica o elemento em Flash e focaliza cada um dos itens (como textos, links, botões e gráficos) que o compõem? - Esses itens estão descritos? A ordem de tabulação desses elementos está compreensível? O foco da tabulação entra e sai do Flash sem problemas?

### Arquivos para leitura ou download

- O arquivo está em um formato compatível com o leitor de telas? – O nome do arquivo compreende também a extensão do download? – O leitor de telas lê todo conteúdo do arquivo? – O arquivo está compreensível?

### Tabelas

- O conteúdo está acessível? – Há linhas ou colunas mescladas? Elas foram compreendidas – Há tabelas desnecessárias no site? – Há conteúdos que poderiam estar em tabela e não estão?

## 2.3 Formulários

### Formulários

- Funcionam adequadamente? - Os elementos estão descritos? - As descrições dos elementos estão adequadas? - A ordem de tabulação está correta? – Caso seja utilizado o recurso de *captcha*, há alternativa em áudio?

### Botões

Funcionam adequadamente? - Possuem descrição? - A descrição está adequada?

### Caixas combinadas e caixas de seleção

- Permitem a leitura das opções que as acompanham? - Permitem a navegação pelas opções, sem remeter automaticamente ao local para o qual foi configurado, ao selecionar a opção com TAB ou setas de movimentação?

### Botão de Opção (radio Button)

- Há muitos botões de opção? – Estão descritos adequadamente? – É possível trocar por caixa de seleção?



**Opção de Busca**

- Há opções de busca no site? – O resultado de busca é de fácil acesso?

## **2.4 Estrutura do site**

**Estrutura da página**

- A página possui padronização na sua estrutura? - A divisão dos blocos está compreensível? O conteúdo é sonorizado (lido) antes do menu?

**Títulos**

- Os títulos apresentam uma ordem lógica nos texto? Eles estão descritos corretamente?

**Menu**

- Os itens de menu possuem Sub-itens? – Em caso positivo, esses itens de menu possuem descrição para mostrar e ocultar os sub-itens?

**Sumário para conteúdos longos**

- O site possui sumário em forma de âncoras em páginas com o conteúdo extenso? - Os itens do sumário remetem para o ponto indicado no conteúdo? - Existe um link para voltar ao sumário após o término do conteúdo de cada item?

**Mapa do Site**

- Possui um mapa do site? - O mapa possui os links para todas as páginas do site?

**Tabulação da página**

- O conteúdo é lido antes do menu? - A tabulação tem uma ordem lógica?

## **2.5 Acessibilidade**

**Recursos de Acessibilidade para baixa visão**

- Elementos funcionam? (- Aumentar fonte – Diminuir fonte – Tamanho normal da fonte – Alto Contraste)

**Dicas de Navegação**

- O site possui dicas de navegação, inclusive para leitores de tela? Elas estão adequadamente descritas? São de fácil compreensão?

**Outros problemas encontrados:****Observações sobre Acessibilidade, Usabilidade e comunicabilidade:**

## 3 O QUE AVALIAR

### 3.1 Links

#### Links

Devem ter sua descrição curta e objetiva, para facilitar o entendimento do usuário. Devem identificar claramente seu destino e remeter ao local a que se propõem. Os links também devem abrir seu conteúdo na mesma página em que o usuário está navegando, isso ajuda na compreensão da navegação.

#### Atalhos de teclado

A página deve contemplar atalhos para as principais funções, como: “Menu”, “Conteúdo”, “Página Inicial” e “Pesquisar”. Esses atalhos devem funcionar em todas as páginas do site/portal. O ideal é que as dicas dos principais atalhos se encontrem no topo de todas as páginas, pois nem sempre o acesso é feito pela Página Inicial do site. Os atalhos devem remeter o foco ao ponto indicado, ou seja, ao link indicador, por exemplo: início de menu, início de conteúdo...

Quando o site oferecer várias dicas e informações sobre acessibilidade, sugere-se acrescentar uma página com essas dicas.

#### Âncoras

O termo âncora refere-se à possibilidade oferecida para navegar até um ponto específico em uma página. A âncora deve estar descrita adequadamente de acordo com a sua função, e, quando usada, deve remeter e ancorar o foco ao ponto indicado.

Deve haver links indicativos em alguns pontos da página. Os mais comuns e essenciais são “Início de Menu”, “Fim de Menu”, “Início de Conteúdo” e “Fim de conteúdo”. Se houver dicas para usar atalhos em links indicadores, essas dicas devem estar ligadas por âncoras ao link indicador. Em caso de sites muito extensos a quantidade de links indicadores pode ser maior.

Observação: Âncora não é a mesma coisa que atalho, enquanto a âncora é usada para mudar de um ponto a outro em uma mesma página, o atalho é associado a comandos de teclado para focalizar determinados indicadores no site.

#### Localização do usuário em um conjunto de páginas

As páginas do site devem oferecer um link com o conjunto das páginas percorridas como, por exemplo: Você está aqui > Página Inicial >.... A página Inicial, por ser a porta de entrada do site e diferente das demais, não tem a necessidade de possuir essa localização ao usuário.

## 3.2 Conteúdos

### Gráficos/ Imagens

A imagem deve estar etiquetada. Esta etiqueta deve ser uma descrição clara e simples referente ao conteúdo da imagem e iniciar com a informação do que trata a imagem (Ex.: gráfico, foto, logo, banner...). A descrição não deve ser muito longa.

### Verborragia

Verborragia corresponde a informações repetidas ou desnecessárias em um site. Evitar a verborragia fará com que o usuário de leitor de telas navegue no site com maior rapidez.

### Texto

A leitura das palavras e frases pelos leitores de tela será de acordo com o uso da pontuação e acentuação empregadas, por isso é imprescindível utilizar uma linguagem correta e sem erros ortográficos ou na pontuação. Além disso, os parágrafos não devem ser muito extensos, pois isso dificulta a leitura pelos Leitores de Telas.

### Conteúdos em Flash

Os elementos Flash (textos, links, botões e gráficos) devem estar devidamente descritos e com ordem de tabulação. Isso deve ser implementado na hora da produção do Flash. Essa ordem de tabulação apenas é percebida com o uso do leitor de telas.

O foco da tabulação deve entrar e sair do arquivo em Flash sem ter problemas com a compreensão.

### Arquivos para leitura e Download

Arquivos disponibilizados no site para a leitura ou download devem estar em um formato que o leitor de telas consiga ler. Sugerimos o uso das extensões PDF, RTF ou DOC. Junto com o nome deve ser agregada a extensão do arquivo que está sendo disponibilizado para download, para que o usuário saiba que tipo de documento está disponível para baixar. O seu conteúdo deve estar disponibilizado de forma mais simples possível, para facilitar a compreensão do usuário. As imagens que estiverem no arquivo devem estar acompanhadas de suas respectivas descrições.

### Tabelas

As tabelas devem ter suas colunas e suas linhas descritas adequadamente. Só devem ser usadas quando o seu uso for indispensável. Tabelas com linhas ou colunas mescladas em geral são de difícil compreensão pelos deficientes visuais.



### 3.3 Formulários

#### Formulários

O formulário deve estar organizado de forma simples. Todos os campos devem estar descritos, mas sem informações repetidas. A ordem de tabulação deve ser a mesma que os campos apresentam visualmente. O formulário não deve ser submetido automaticamente, e sim, possuir um botão para submeter uma ação (Enviar, OK, Pesquisar...). Quando houver um *capcha* (um tipo de teste de desafio-resposta usado em computação para garantir que a resposta não é gerada por um computador) deve haver também a opção em áudio relativa às informações do mesmo, permitindo acesso a esse recurso pelos deficientes visuais.

#### Botões

Devem estar devidamente etiquetados e executar a ação proposta.

#### Caixas Combinadas e Caixas de Seleção

Caixas combinadas são campos de edição com uma lista de sugestões de preenchimento. As caixas de seleção ou caixa de listas são caixas que apresentam uma lista de opções à sua escolha, mas sem a opção de edição.

O site, em conjunto com o leitor de telas, deve permitir selecionar as opções dessas caixas com a tecla “TAB” ou com as setas de movimentação, sem submeter automaticamente à ação a qual foi programada.

#### Botão de opção (radio Button)

A leitura dos botões de opção em um formulário muitas vezes é dificultosa e não compreendida pelos usuários de leitores de tela. Por isso sugere-se a troca dos botões de opção pelas caixas de seleção, sempre que possível.

#### Opções de busca

No caso de sites extensos é importante o uso de um campo de busca. Esse campo, quando utilizado, deve remeter seu foco no início do resultado da busca.

### 3.4 Estrutura da página

#### Estrutura da página

As páginas devem ter uma estrutura lógica, ou seja, por blocos de fácil compreensão, e padrão para todas as páginas, exceto a página inicial, que normalmente possui uma estrutura diferenciada. O conteúdo principal da página deve estar disponibilizado (ser lido pelo leitor de telas) antes do menu para que não haja a necessidade de navegar por todos os itens de menu quando se deseja ler o conteúdo.

#### Títulos

Para melhor compreender como utilizar os níveis de títulos, comparamos um site com um livro: O nome do livro é o *h1* (cabeçalho de nível 1),



os capítulos são *h2* (cabecinhos de nível 2), os sub-capítulos são *h3* (cabecinhos de nível 3), e assim sucessivamente. Cada página deverá ter apenas uma *tag h1*, já que se pressupõe que cada página tenha um único título principal.

#### **Menu**

Os menus devem estar em forma de lista/itens. Caso o menu apresente sub-itens ocultos, o site deve informar ao usuário a existência dos mesmos, com mensagens para mostrar/ocultar sub-itens.

#### **Sumário para conteúdos longos**

As páginas que possuem conteúdo extenso, especialmente quando contêm vários títulos nesse conteúdo, devem possuir um sumário ancorado aos títulos do conteúdo. Isso servirá como âncora para acessar diferentes partes desse conteúdo. Sempre quando terminar cada parte deverá haver uma âncora para voltar ao sumário.

#### **Mapa do Site**

O site deve oferecer uma opção com links para todas as páginas; deve ser implementado de forma que o usuário compreenda melhor a estrutura do site, como se fosse um sumário.

#### **Tabulação da página**

Para a navegação confortável de um DV em uma página o ideal é o bloco de conteúdo estar disponibilizado antes do bloco de menu. Esse detalhe é bastante importante pois facilita a navegação e a leitura dos leitores de telas. A tabulação (itens focáveis) na página deve manter uma ordem lógica, assim como aparece visualmente.

### **3.5 Acessibilidade**

#### **Recursos de Acessibilidade**

A página deve contemplar opções de redimensionamento do tamanho da fonte e, no mínimo, uma opção de alteração de contraste entre fundo e texto. Estas funções devem estar funcionando em todas as páginas do site. Uma maior atenção a esses recursos deve ser dada na parte do conteúdo e do menu.

#### **Dicas de Navegação**

É importante que o site possua dicas de ferramentas específicas dele, inclusive para auxiliar a navegação. Além disso as dicas precisam estar descritas de forma compreensível. Não é necessário colocar dicas de ferramentas dos navegadores e leitores de tela.

#### **Observações sobre Acessibilidade, Usabilidade e Comunicabilidade:**

Acessibilidade: possibilidade de leitura com o agente de usuário. O Agente de Usuário refere-se ao software para ter acesso ao conteúdo Web. Inclui navegadores gráficos, navegadores de texto, navegadores de voz, celulares, leitores de multimídia, suplementos para navegadores, como os leitores de tela e os programas de reconhecimento de voz. Se um Agente de Usuário, como, por exemplo, um navegador ou um leitor



de telas, não detectar o tipo de codificação de caracteres usado no documento Web, o usuário corre o risco de ter em seu site um texto ininteligível.

Usabilidade: produtividade, eficiência de uso e funcionalidade do ambiente – facilidade de acesso para TODOS.

Comunicabilidade: processo de comunicação desenvolvedor-usuário; mede o nível de compreensão do usuário. É preciso que o usuário compreenda cada evento contido na interface, que os dados/informações presentes na mesma sejam transmitidos com clareza.

Descrever se houve alguma dificuldade de navegação, referente à distribuição do conteúdo, atalhos, indicadores, texto, etc. Descrever sugestões de melhorias, caso houver.



## 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SONZA, Andréa Poletto. **Ambientes Virtuais Acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual.** Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, Maio de 2008. Disponível em <<http://www.bento.ifrs.edu.br/ept/tese>> Acesso em nov/09.